脱硫装置ライニング修理仕様書

１　品　　名

当社火力発電所　排煙脱硫装置ライニング修理

２　仕　　様

（１）仕様明細

○吸収塔仕様

・型式　　　　　　　：ダクト内蔵型スプレー塔
・ガス温度　　　　　：96℃
・ガス速度　　　　　：3.0m/s
・循環液pH　　　　　：4.5～6.0
・循環液ｽﾗﾘｰ濃度　　：20wt%
・ケーシング　　　　：SS400　φ23.6m×h32.1

（２）購入修理範囲

＜ 修理範囲・数量は，直近の定期点検(H25.2～H25.7)の結果により決定する。＞

○吸収塔液室部（フレークライニング：ビスフェノール系ビニルエステル樹脂）

・側面：耐酸仕様　　　　　…　400㎡
・底部：耐酸・耐摩耗仕様　…　600㎡

合計　1,000㎡

※見積書類提出時に，各仕様に対するライニング材の構成を提示すること。

中部電力株式会社

（３）見積範囲

ア　下記作業は，当社にて実施するため，見積範囲外とする。

・マンホール開放・復旧

・清掃作業（当社が実施する機器の内部点検に必要となる程度の堆積物除去・清掃が対象），機器の内部点検

イ　現場引渡しは，内部に仮設足場がない状態で引渡すため，本工事に必要な足場は見積範囲内とする。（仮設規模：１,０００ｍ^{2}相当）

ウ　修理対象範囲に対する修理前のライニング全面の劣化点検は見積範囲内とする。なお，点検項目は，外観（傷・膨れ等）・液浸透度・硬度・接着強度とし，１０ｍ^{2}毎に１箇所実施する。

エ　設計に必要な調査費用は見積範囲内とする。

オ　ライニング修理前に必要となる，既設ライニングの除去，および素地調整は見積範囲内とする。（第１種ケレン：ISO Sa 2 1/2 相当）

カ　本工事に必要となる現場仮設小屋の設置・管理・撤去は，衛生設備（トイレ），自動火災感知設備を含め見積範囲内とする。

キ　本工事に必要となる既設設備（修理対象範囲外の既設ライニングを含む）の養生作業は，見積範囲内とする。

（４）設計上の注意事項

ア　本仕様書に記載のない技術的仕様は既設品と同等とすること。

イ　ライニング材は，長時間の連続運転および起動停止に耐え，安定した性能等を維持し得るものとすること。

　また，設計仕様に対し耐久性・耐候性・強度を十分考慮すること。

ウ　ライニング材の選定にあたっては，当社排煙脱硫装置またはそれに相当する腐食・摩耗・温度・圧力等の環境下において，使用実績が豊富で信頼できるものとすること。

エ　既設ライニングとの取合部については，長期間の使用においても不具合の生じない仕様を選定すること。

（５）施工上・工程上および安全上の注意事項

ア　本工事は，定期点検中に実施するため他の作業との連絡調整を密にし，工程確保に十分協力すること。

イ　ライニング（平面部，コーナ部，マンホール部等，各部位毎）および足場・飛散防止シート等の修理要領を含めた「修理要領書」を事前に工事担当箇所に提出し，当社の確認を得た後施工すること。

ウ　施工中において異常を発見した場合は，ただちに工事管理箇所へ連絡し，適切な処置について協議の上その指示に従うこと。

エ　施工中において工法を変更する必要が生じた場合は速やかに工事管理箇所に届出るとともに，協議の上その指示に従うこと。

オ　施工中は上下作業を防止するとともに，他の機器に影響を与えないよう十分注意すること。

カ　ライニング施工中は，換気を十分に行うとともに酸素濃度測定を行うこと。

　また，周囲に「火気使用禁止」等の看板を設置し，火災予防に努めること。

キ　危険物の規制に関する規則に基づく危険物等の貯蔵・取扱いに伴う申請または届出が必要な場合は，工事管理箇所へ申し出るとともに手続き・準備等に遺漏のないよう留意すること。

ク　ライニングの施工にあたっては，施工当日の気温・湿度等の施工条件を記録すること。

ケ　作業中，高所より足場材・空缶等を絶対に落下させないこと。また，使用済みの空缶および残ライニング材料は，請負者の責任において構外へ搬出処理すること。

コ　素地調整の実施にあたっては，保護メガネ・マスク等保護具の着用を厳守すること。

（６）準拠基準

本仕様書に記載がない技術上の事項は，関係法令，諸規格ならびに当社規格基準等に準拠すること。

（７）試験，検査

納入品の引渡しに先立ち，下記の試験，検査を行うこと。

外観検査，材料検査，ライニング厚さおよびピンホール検査

（８）その他

ア　本仕様書で購入または修理する物品は,完成品として要求される性能および機能を満たしていなければならない。

イ　受注者は，納入品を外注する場合には要求している性能・機能を満足していることを確認すること。

３　一　般　事　項

見積・製作（修理）にあたっては，本仕様書によるほか，当社「購買見積要綱・購買契約要綱」を遵守すること。

（１）引渡および検収

引　　　渡	検　　　収
引渡場所 当社火力発電所構内	
引渡条件 据　付　渡	検収条件 据付完了後

（２）支払条件　　　　検 収 後 払

（３）瑕疵担保責任期間　　購買契約要綱第２５条第１項に定める瑕疵担保責任期間は，検収の完了日から＿２７ヵ＿月とする。

ただし,目的物の瑕疵が故意または重過失により生じたものである場合は，責任期間は第２１条に定める検収の完了日から１０年間とする。

（５）提出書類

ア　受注者は，下記の書類を遅滞なく提出すること。

書　類　名	提　出　期　限	提出部数	提　出　先
修理要領書　当社の技術検討期間 14 日程度	製作修理着手　14日前までに	３部	請求箇所
修理工程表	製作修理着手　14日前までに	３〃	〃
修理報告書	検収予定日までに	３〃	検収箇所
納 品 書	検収予定日までに	１〃	〃

イ　提出書類等の取扱いについて

（ア）当社の「購買契約要綱（情報の適正管理等）第３４条」を遵守すること。

４　添付書類

（１）火力発電所で使用されている危険有害化学物質一覧例

（２）セルフＫＹ実施要領

（３）産業廃棄物の種類および発生例

（４）工事施工要領書チェックシート

（５）ライニング修理範囲図

５　納入物品が現場工事をともなう場合

（１）社給品（当社指定場所渡し）

ア　電　　力（１００Ｖコンセント渡し，２００Ｖ開閉器２次側渡し）

イ　圧縮空気（０．７ＭＰａ雑用空気，現場付近の元弁渡し）

ウ　水　　　（雑用水，現場付近の元弁渡し）

（２）貸　与　品

ア　資材置場および現場仮設小屋用地（当社指定場所渡し）

６　現地工事に関しての一般事項

（１）工 事 場 所　　　　　当社火力発電所　構内

（２）提 出 書 類

ア　受注者は，下記の書類を遅滞なく提出すること。

書　　類　　名	提　出　期　限	提出部数	提　出　先
工事着工前打合せ・安全管理打合せ議事録	現場着工２１日前まで	１部	工事管理箇所
着工届	着工前	１〃	〃
工 事 工 程 表	〃　２１　〃	３〃	〃
工 事 予 定 表	前　日　　　１６時まで	３〃	〃
工　事　日　報	着工日以降翌日１０時まで	１〃	〃
廃棄物処理計画書	廃棄物処理　７　日前まで	１〃	〃
マニフェスト（A票の写）*1	持出時点*1	１〃	〃
マニフェスト（Ｂ２票の写）*1	完工日までに*1	１〃	〃
工事実績人工集計表	完工時	１〃	〃

＊１：電子マニフェストを使用する場合は，収集運搬業者から処分業者への引渡し時点および処分完了時点に「受渡確認票」を印刷し提出すること。
完工日までに処分完了日が記載された受渡確認票を提出する場合は，１枚の提出で可とする。

イ　提出書類等の取扱いについて

当社の「購買契約要綱（情報の適正管理等）第３４条」を遵守すること。

（３）注意事項

ア　安全衛生に関する事項

（ア）　関係法令を遵守するほか，当社の「請負作業安全要領書」を遵守し，万全を期すこと。

（イ）　Ｔ．Ｂ．Ｍ（ツール・ボックス・ミーティング：作業前の現場における安全打合せ）を確実に実施し，記録を工事完了時まで保管すること。

（ウ）　現場監督者は，予定外の作業や思いつき作業を行ってはならない。現場監督者は，現場作業指揮者および作業者に予定外の作業や思いつき作業を行わないよう徹底させること。

（エ）　足場の組立解体を行う場合，現場監督者は足場の組立完了時ならびに安全施設の設置完了時に，これらを最終確認し，使用開始すること。なお，足場の使用開始前に足場管理表の取付を行うこと。

　また，足場組立・解体中に使用されないように，「足場組立解体中」の表示を取付け，昇降設備に立入禁止の表示をすること。

（オ）　工事施工上の安全衛生対策が不十分なため，事故または災害発生の危険が大きいと認めたときは，工事の一時中止を指示することがある。この場合，受注者は，直ちに必要な安全衛生対策を講じた後，工事を再開すること。なお，これに要する費用は，受注者の負担とする。

（カ）　火力発電所構内においては，当該事業所が定めた車両運行，火気使用，物品搬出入，喫煙などに関する一般構内規制およびナフサ，ＬＮＧ，原油など危険物設備周辺の「危険場所，準危険場所，火気制限区域」における保安規制を定めた「発電所運営手引」を遵守すること。

　特に，危険物設備に係わる制限区域内作業においては，静電気帯電防止作業服および作業靴を必ず着用すること。

これに違反するものは，原則として構内から退去させること。

（キ）　盤内作業を行う場合は，停電，充電部の範囲を確認し，明示するとともに必要に応じて養生を行い，感電防止に努めること。

（ク）　高所，狭隘部での作業を行う場合は，転落防止対策，標識，照明などの完備を図り，安全対策に万全を期すこと。

（ケ）　クレーン，玉掛け，足場掛払い，有機溶剤の使用などで法律上資格を必要とする作業を行う場合は，その法律で定める有資格者に従事させること。

（コ） 危険有害化学物質（添付書類（１）参照）を購入する場合は ,「（化学物質等）安全データシート（(Ｍ）ＳＤＳ） 」（以降（Ｍ）ＳＤＳ）を受領すること。また，取り扱いにあたっては，ＴＢＭ・ＫＹ等で（Ｍ）ＳＤＳを用い，記載内容について作業者全員に周知するとともに，（Ｍ）ＳＤＳを作業場の見やすい場所に常時掲示すること。

（サ） グレーチング，チェッカープレート，手摺および仮設床の一部取外しなどの開口部作業を行う場合は，あらかじめ，鋼管などによる囲い，手摺を設けるとともに開口部表示を行い，作業床面から作業当事者および第三者が墜落しないよう対策を講じること。

（シ） 火気を使用する場合は，付近に可燃物がないことを確認すること。また，火気使用後は火の気がないことを確実に確認すること。

（ス） グラインダ作業，溶接・溶断作業など火花の発生する作業を行う場合は，カーボンクロス等を使用して火花の飛散防止養生をするとともに，施工前に必ず周辺において可燃性ガスの検知を行うこと。

（セ） 騒音レベルが高い場所もしくは騒音が発生する機械器具を用いて作業を行う場合は，耳栓などの防音保護具を使用して，騒音障害防止に努めること。

（ソ） 配管や機器分解の作業を行う場合は，作業開始前に必ず内圧等が無く安全作業をできることを確認したうえで着手すること。

（タ） 工事に伴い，仮設事務所を設置する場合は，防火管理に万全を期すとともに，自動火災報知設備を設置すること。詳細は当社の定める「火力部門　保安防災指針」を参照すること。

（チ） セルフＫＹ（個人の危険予知）は，作業の安全確保に対して有効な手法であるため，作業着手前ごとに積極的に採用することを推奨する。

なお，セルフＫＹの実施要領については，添付書類（2）を参照のこと。

（ニ） 工事で移動式クレーンを使用する場合は，点検済みの月例・始業前点検表をクリアケースに入れてダッシュボード上などに掲示させ，現場監督者が内容を確認すること。(現地組立を伴うものは，クレーン組立完了時に月例点検相当の点検を実施し，異常のないことを確認してから使用すること。）また，クレーン使用後は異常の有無を確認すること。

なお，アウトリガー中心から５ｍの範囲にある雨水側溝等には，油吸着用マットを敷き万一の漏油時に備えること。(現地協議のうえ，必要時にはクレーン乗入れ後，周囲の必要部に防炎シートなどの展張を施すこと。）

（ヌ）有機溶剤・塗料等の自然発火のおそれがある物質を使用する場合は，その取扱い，保管および残材廃棄方法について，当該製品の製造メーカの最新の取扱説明書を確認し，自然発火の確実な防止を図ること。

特に，残材等（自然発火のおそれがある物質が付着したウエスを含む）は，できる限り速やかに廃棄処分するものとし，やむを得ず残材等を一時保管する場合は，他の可燃物と区別するとともに，廃棄するまでの間常時湿潤状態に保つ容器等で保管するなど，自然発火防止対策を確実に行うこと。

イ　品質管理に関する事項

（ア）工事における検査は，品質が設計仕様や工事仕様に適合していることを確認し，品質の確保と信頼性の向上を図ること。

（イ）機器分解組立，配管点検等の作業を行う場合は，機器，配管などの内部に異物が混入または残置することを防止するとともに，復旧時の内部点検など（内部残留物などの有無確認）を確実に行い，異物混入による設備のトラブル防止を図ること。

（ウ）工事施工要領書は添付書類（４）「工事施工要領書チェックシート」および工事担当部署との打合せ結果に基づき作成し，着工前打合せ時に工事管理箇所に提示すること。ただし，新工法採用の工事，危険作業（人災・火災に至る恐れのある作業）を伴う工事，当社設備の損壊に至る恐れがある工事等，特に必要と認めた場合には提出を求めることがある。

（エ）内面ライニング製品（配管含む）は，ライニング露出部の養生はもとより，外面からの衝撃によりライニング材に亀裂が発生する可能性があることから取扱に注意すること。

ウ　環境保全に関する事項

（ア）工事に伴い廃棄物，騒音，振動，排水が発生する場合は，「環境基本法」を始めとする法律ならびに県市町村条例等の規制を遵守し，環境保全に努めること。

（イ）工事に伴い発生する廃棄物の処理は，受注者の責任において的確かつ確実に行うこと。なお，処理業者の選定にあたっては，廃棄物処理業および廃棄物の種類に応じた許可証を有する処理業者を選定し，許可証の写しを提出させた上で委託すること。

（ウ）受注者は，廃棄物を極力発生させない工法を採用し，減量化に努めるとともに発生した廃棄物においては，極力再生利用を図ること。

（エ）受注者は，工事に伴い廃棄物が発生する場合，「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」の政令および各発電所で定める廃棄物の処理に関する要領を遵守し，管理の徹底を図ること。

なお，産業廃棄物の種類および発生例については，添付書類（３）を参照のこと。

また，事前に廃棄物処理計画書を提出すること。

（オ）受注者は，廃棄物の処理に際して，運搬，収集，処分の許可会社による履行状況を把握し，不法投棄などの違法行為を防止するため，マニフェストシステムを使用し，Ａ票（構外への持出確認用）の写を持出時点で，Ｂ２票（収集運搬業者から処分業者への引渡し確認用）の写を完工日までに提出すること。

　また，廃棄物の処分状況について，処分完了時点でマニフェストＤ票・Ｅ票の写を提出するとともに，処分先の現地確認を１回／年以上実施し，当社の求めに応じて提出できるよう，記録を保管すること。

　電子マニフェストを使用する場合は，収集運搬業者から処分業者への引渡し時点および処分完了時点で電子マニフェストシステムより「受渡確認票」を印刷し提出すること。収集運搬業者から処分業者への引渡し時点の「受渡確認票」は，完工日までに提出すること。完工日までに処分完了日が記載された受渡確認票を提出する場合は，１枚の提出で可とする。

（カ）受注者は，廃棄物の適正処理および再生利用のために，排出段階での廃棄物の分別を徹底し，種類毎に区分して保管すること。

　また，運搬されるまでの間，廃棄物を保管する場合は，「産業廃棄物の保管基準」および「特別管理廃棄物の保管基準」の技術基準に従って保管すること。

エ　許認可等の取得に関する事項

（ア）関係諸法令に基づく許認可・願届等が必要な場合または第三者の特許権等を使用する場合には，購買契約要綱の定めるところにより手続などの必要な措置を確実に実施すること。

　また，当社からこれらの手続等の履行状況の確認を求めた場合には，手続書類の写または許可証等により当社が確認できるようにしておくこと。

以　　上

火力発電所で使用されている危険有害化学物質一覧例

労安法 管理番号	化　学　物　質　等　品　名
1	アクリルアミド
2	アクリル酸
17	アセトン
26	亜硫酸水素ナトリウム
37	アルミニュウム水溶性塩
39	アンモニア
62	エタノール
76	エチレングリコール
84	エチレンジアミン
97	塩化アンモニウム
99	塩化水素
127	過酸化水素
128	ガソリン
137	キシレン
138	銀およびその水溶性化合物
143	クロムおよび化合物
161	クロロホルム
165	軽油
177	酢酸
226	四塩化炭素
231	シクロヘキサン
304	しゅう酸
307	硝酸
314	水銀およびその化合物
315	水酸化カリウム
318	水酸化ナトリウム
329	石油ナフサ
378	銅およびその化合物
406	トルエン
447	バリウムおよびその水溶性化合物
457	ヒドラジン
458	ヒドラジン一水和物
472	フェノール
518	ヘキサン
526	ペルオキソ二硫酸カリウム
529	ベンゼン
542	ほう酸ナトリウム
548	マンガン及びその無機化合物
549	ミネラルスピリット
558	メタノール
601	モリブデン及びその化合物
604	沃素
611	硫酸
616	リン酸

セルフＫＹ実施要領　（改訂　H8/9）

１　セルフＫＹの内容と実施方法

①　前もって「自己チェックカード」を作成しておく。
このカードには，危険要因チェック用のポイントを記載しておく。
また，数種類用意しておく。（自己チェックカード例参照）

②　当日ＴＢＭ，グループＫＹ後，作業指揮者が作業員全員に「自己チェックカード」を渡す。また，現場責任者，現場監督者についても現場立入りする時は，セルフＫＹを実施する。

③　セルフＫＹの都度，各自，どの「自己チェックカード」を使用するかを決定する。

④　「自己チェックカード」の項目に添って無言で“自問自答”する。
（１分間実施。自問自答の結果の発表はしない。）

このセルフＫＹは，「自己チェックカード」という道具を使いながら，１分間自問自答することにより，安全確保に対する内面的集中力を高めることを目的としている。
したがって，自己チェック結果の発表を強制すると差し障りの無い内容とする傾向が出て，効果が上がらない。たとえば，「今日はやや寝不足気味であり注意しなくてはいけない」と自己チェックしたとする。発表する必要がなければこの注意が意識に残るが，発表を義務づけた場合，このような内容は口にできないとの心理が働き，特に問題なしとして体調を正常化してしまい，注意しようとする気持ちは消えてしまうであろう。

２　セルフＫＹを実施する場合の１日の標準的な流れ

次のとおり，作業着手前ごとに１分間のセルフＫＹを実施する。

①　全体朝礼 ⇒ グループ別作業打合わせ
↓
②　指揮者単位のＴＢＭ ⇒ グループＫＹ ⇒ セルフＫＹ ⇒ 作業開始
↓
（休　憩）
↓
③　セルフＫＹ ⇒ 作業着手
↓
（昼　食）
↓
④　セルフＫＹ ⇒ 作業着手
↓
（休　憩）
↓
⑤　セルフＫＹ ⇒ 作業着手
↓
（作業終了）

この流れは，定期点検を標準として書いているが定期点検以外の作業においても準ず。

自己チェックカード（例）

自己チェック（Ａ）

１　眠くないか
２　焦りはないか
３　不安はないか
４　怒りはないか
５　気がかりはないか
６　めまいはないか
７　動悸はないか
８　痛みはないか

自己チェック（Ｂ）

１　落ちないか
２　挟まれないか
３　転ばないか
４　ぶつからないか
５　火傷しないか
６　感電しないか
７　爆発しないか
８　中毒しないか

自己チェック（Ｃ）

１　手順はよいか
２　工法はよいか
３　道具はよいか
４　保護具はよいか
５　連絡はよいか
６　報告はよいか
７　自信はあるか
８　相談しなくてよいか

自己チェック（Ｄ）

今から作業を始めるにあたり，

「あなた自身」

安全上特に気をつけることを１つだけ決め，記憶してください。

〔自己チェックカードは，上記例を参考にして請負者が作成する。〕

産 業 廃 棄 物 の 種 類 お よ び 発 生 例

発電所において工事を実施した場合に発生する廃棄物は，すべて産業廃棄物として取り扱う。

１　産業廃棄物となるものの具体的な例を下表に示す。

法 定 分 類	具 体 的 品 名	産業廃棄物が発生する工事事例および留意事項
ダスト類	乾燥ダスト，湿ダスト，石炭灰，煙道灰など	⑴ 電気集塵器，脱硝装置，煙道等の点検修理時に回収した灰
汚でい	総排汚でい，廃触媒，化洗廃液汚でい，鉄さびなど	⑴ 排煙脱硫装置触媒取替時の廃触媒 ⑵ 排水処理装置の塔，槽類の点検修理のため回収した汚でい ⑶ 海水電解装置取替時のカーボン電極（白金部分については，有価品となる。）
建設廃材	保温材くず，コンクリートくず，レンガくず，煙道ライニングくず	⑴ 機器の基礎等の修理によって発生するコンクリートくず
ガラスくずおよび陶磁器くず	ガラスくず，陶磁器くず，廃活性アルミナくず，ガラスウール製保温材くず	⑴ ＧＴ吸気フィルタ，制御油フィルタの取替えたフィルタ　⑵ 空気除湿装置などで取替えた除湿材の活性アルミナ ⑶ 遮断器，避雷器などのブッシング取替工事で取替えたブッシング ⑷ 大量の蛍光灯球替によって取外した旧蛍光管 ⑸ 電子計算機ＣＲＴ取替によるブラウン管
ゴムくず	天然ゴムくず	⑴ 相分離母線ブスダクトパッキン修理工事，変圧器内部点検工事によって取外したゴムパッキン類 ⑵ ダイヤフラム弁取替で取外したダイヤフラム ⑶ 総合排水処理装置薬品用ライニング配管および薬品タンク取替工事によって取外したゴムライニング材 ⑷ 復水器循環水管などゴム伸縮継手取替工事によって取外したゴム継手はゴムくずに分別する。
廃プラスチック	廃イオン交換樹脂，廃ポリビン，廃ビニール袋，塩ビ管くず，パッキンくず，電線用ビニルくず，電線用ポリエチレンくずなど	⑴ ケーブル布設工事において，ケーブル端末処理によって生じたビニルシース ⑵ 配管取替工事のなかで，ＦＲＰ製の配管取替工事によって取外したＦＲＰ ⑶ 鉛蓄電池取替によって取替えた蓄電池ケース ⑷ 発電機固定子楔の打替修理，または発電機ファンノズルリング取替修理によって取外した楔類 ⑸ 界磁ダクト，界磁整流器など絶縁板取替修理によって取外した絶縁板類 ⑹ ドッグハウスの膜材取替工事によって取外した膜材 ⑺ Ｐ／Ｃ母線改造によって取外した母線支持ベーク板 ⑻ 補助リレー，モジュール板類の取替によって取外した，リレーソケット，モジュール板単品
廃酸，廃アルカリ	化学洗浄廃液，芒硝廃液，鉛蓄電池廃液など	⑴ 硫酸タンクの内部点検時の硫酸スラッジ廃液 ⑵ 鉛蓄電池取替時の蓄電池電解液
廃油	廃潤滑油，廃絶縁油，　ﾀﾝｸｽﾗｯｼﾞ剤，ｵｲﾙｻﾝﾄﾞ など	⑴ 燃料油タンク撤去工事における，底板下部のオイルサンド
金属くず	金属くず，電線くずなど	⑴ 復水器循環水管などゴム伸縮継手取替工事によって取外したフランジは金属くずに分別する。 ⑵ 三菱製コントロールセンタの永久ヒューズには，ベリリウムがベリリウム銅として使用されているため，処理には留意が必要である。
燃えがら	ボイラスラグ，石炭灰，クリンカ，焼却残灰など	
鉱さい	銅ガラミ，煙道ブラスト材など	
政令１３号該当物	汚でいのコンクリート固形物	

２　特定管理産業廃棄物となるものの具体的な例を下表に示す。

種類		性状および具体例	特定産業廃棄物の発生する工事事例および留意事項
廃酸 廃アルカリ		水素イオン濃度指数（ｐＨ）が２．０以下の廃酸 水素イオン濃度指数（ｐＨ）が１２．５以上の廃アルカリ	(1) 硫酸タンクの内部点検時の硫酸スラッジ廃液 (2) 鉛蓄電池取替時の蓄電池電解液 (3) アンモニア，硫酸等のポンプ，タンク類点検修理時の取扱は，毒劇物取扱法に準拠しなければならない。 (4) アンモニア設備点検時のアンモニア注入系統ブロー，置換後でも，たまり部に薬液が滞留しているので注意を要する。
廃油		揮発油類，灯油類，軽油類の燃えやすい廃油	
特定有害産業廃棄物	廃ＰＣＢ等 ＰＣＢ汚染物	廃ＰＣＢおよびＰＣＢを含む廃油 ＰＣＢ塗布紙くずまたはＰＣＢ付着もしくは封入の廃プラスチック類もしくは金属くず	(1) 油入変圧器取替工事時は，絶縁油にＰＣＢが混入されている場合があるので，保管庫へ保管し，投棄してはならない。 (2) 古い蛍光灯の取替時には，蛍光灯の安定器にＰＣＢが混入されている場合があるので，保管庫へ保管する。
	廃石綿等	建築物から除去した飛散性の吹き付け石綿，石綿含有保温材，およびその除去工事から排出されるプラスチックシートなどで，石綿が付着している恐れがあるもの。 大気汚染防止法の特定ばいじん発生施設を有する事業所の集塵装置で集められたものなど。	(1) 弁，配管等の点検修理時，フランジパッキングのなかで，古いパッキングにはアスベストを使用しているものがある。 (2) 保温取替において，保温材で古いものには，アスベスト製のものがある。 (3) ミルオープニングカバー部シールパッキン，ミルバウル組立用ガスケット，石炭コンベア設備ブレーキライニング取替工事によって取替えたパッキンには，アスベストを含むものがある。 (4) 三菱電機製発電機は，アスベストパッキンを使用している。 (5) 三菱電機製発電機のコイルを取替えた場合，コイル絶縁材にアスベストが使用されている。 (6) 古い大型電動機のスペースヒータ取替時，スペースヒータにアスベストを使用しているものがある。 (7) 塗装工事等により塗料を除去する場合，塗料にはアスベストを含有しているものがある。
	その他有害 産業廃棄物	水銀，カドミウム，鉛，有機リン化合物，六価クロム，砒素，シアン，ＰＣＢ，セレン，トリクロロエチレン，テトラクロロエチレンを基準値以上含んでいる汚でい，鉱さい，廃油，廃酸，廃アルカリ，燃え殻　ばいじんなど。	(1) 古い制御盤の劣化更新時，取外したセレン整流器 (2) 制御装置の取替時，モジュールの中に水銀リレーを使用している場合があるため，処理に留意が必要である。 なお，資材倉庫への返納不可であり，水銀は保管する。 (3) 排水槽レベルスイッチ（フロート型密閉タイプ）取替によって，取外したスイッチに水銀が使用されているものがある (4) 大量の蛍光灯を処分する時は，蛍光管内の蛍光体が水銀であるため，処理に留意が必要である。 (5) 変圧器内部点検時，古い変圧器のダイヤル温度計に水銀を使用しているものがあるので，処理に留意が必要である。 (6) 鉛蓄電池取替において，蓄電池には鉛が使用されているため，処理に留意が必要である。

【工事施工要領書チェックシート（電気編）】

＜工事施工要領書＞

チェック欄

- ☐　適用範囲（工事件名）、施工場所、工期は明確か。
- ☐　工事範囲、取合条件は明確か。
- ☐　請負体制表、作業組織編成表および緊急連絡体制表は添付されているか。
- ☐　重点管理項目は明確か。
- ☐　安全上の注意事項は明確か。
- ☐　工事工程表は添付されているか。
- ☐　作業フローは添付されているか。
- ☐　作業手順書には、作業準備から後片付けまで、各工事ステップごとに作業内容、留意点・確認事項※および安全品質対策が記入されているか。
  ※安全・品質上の注意事項、管理値、基準値等を明確にする。
- ☐　上記手順書はステップごとに現場監督者および現場作業指揮者のそれぞれの立会項目が明確にされているか。
- ☐　上記手順書は、ポンチ絵等を使って分かり易く書かれているか。
- ☐　説明資料として機器据付図、配置図、搬出搬入ルートなどが添付されているか。

＜試 験 要 領 書＞

- ☐　目的、試験方法、試験回路、試験手順および試験体制が記入されているか。
- ☐　試験手順書には各項目ごとに作業内容および留意事項が記入されているか。
  また、確認欄が設けてあるか。
- ☐　各種測定、結線開放およびジャンパーする場所は、図面上で確認できるように書かれているか。
- ☐　作業ステップの中で結線開放、ジャンパーおよびリレーのハンドメイクを行う時は他の機器にどのような影響を与えるか確認したか。
- ☐　基準値、判定値、参考値、換算式等は明確に記載されているか。
- ☐　試験終了後、試験のために実施したジャンパーおよび結線開放などの復旧確認ができるような要領書になっているか。
- ☐　歯止め策、手順変更時の対応方法が記載されているか。
- ☐　試験結果の良否判定基準が定量的に記入された記録用紙が添付されているか。

参考資料：　工事施工要領書サンプル　／　電気試験要領書・報告書サンプル

（参考資料が必要な場合、当社工事担当箇所へ問合せください。）

【工事施工要領書チェックシート（機械編）】

＜工事施工要領書＞

チェック欄

□　適用範囲（工事件名）、施工場所、工期は明確か。
□　工事範囲、取合条件は明確か。
□　請負体制表、作業組織編成表および緊急連絡体制表は添付されているか。
□　重点管理項目は明確か。
□　安全上の注意事項は明確か。
□　工事工程表は添付されているか。
□　作業フローは添付されているか。
□　作業手順書には、作業準備から後片付けまで、各工事ステップごとに作業内容、留意点・確認事項※および安全品質対策が記入されているか。
　　※安全・品質上の注意事項、管理値、基準値等を明確にする。
□　上記手順書はステップごとに現場監督者および現場作業指揮者のそれぞれの立会項目が明確にされているか。
□　上記手順書は、ポンチ絵等を使って分かり易く書かれているか。
□　説明資料として機器据付図、配置図、搬出搬入ルートなどが添付されているか。
□　配管仮固定および仮吊り金具等に使用する仮材料は、手配材料の仕様および数量が仕様書と相違ないか。

参考資料：　工事施工要領書サンプル
（参考資料が必要な場合、当社工事担当箇所へ問合せください。）

排煙脱硫装置吸収塔ダクトライニング修理範囲図

吸収塔上部･折返部
(525m2)

吸収塔ｶﾞｽ相部
(452m2)

M/E部
(354m2)

湿式EP部
(617m2)

吸収塔ｽﾌﾟﾚｰ部
(592m2)

吸収塔ｽﾌﾟﾚｰﾊﾟｲﾌﾟｻﾎﾟｰﾄ
(220m2)

M/E入口ﾀﾞｸﾄ部
(692m2)

吸収塔出口ﾀﾞｸﾄ部
(216m2)

吸収塔ﾒﾝﾃﾅﾝｽ用足場ｻﾎﾟｰﾄ部
(438m2)

吸収塔入口ﾀﾞｸﾄ
(440m2)

吸収塔ｶﾞｽ相部
(740m2)

吸収塔酸化用ｴｱﾊﾟｲﾌﾟｻﾎﾟｰﾄ部
(438m2)

吸収塔液室部
(592m2)

8m

吸収塔底部
(438m2)

φ23.6

着色部は、修理範囲を示す。

添付書類（5）